

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-274638

(43)Date of publication of application : 21.10.1997

(51)Int.Cl.

G06K 7/10

G06K 7/00

(21)Application number : 08-084248

(71)Applicant : KEYENCE CORP

(22)Date of filing : 05.04.1996

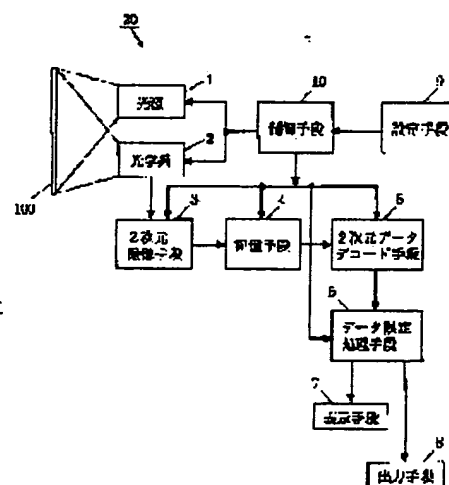
(72)Inventor : HAZAMA AKIHITO

(54) OPTICAL INFORMATION READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical information reader with which desired data in code information read from a code can be arbitrarily and easily extracted and outputted.

SOLUTION: A worker sets a data partition character through a setting means 9 and selects a data limiting method. When the 1st data limitation is selected as the data limiting method, start and end numbers are set but when the 2nd data limitation is selected, an identification character is set and it is set whether or not that identification character is to be outputted. At the time of measurement, in the case of the 1st data limitation, the data designated by the start and end numbers are extracted and outputted among the data partitioned by the data partition character inside the code information by a data limiting processing means 6 but in the case of the 2nd data limitation, the data containing the set identification character are extracted and outputted among the data partitioned by the data partition character inside the code information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-274638

(43) 公開日 平成9年(1997)10月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 K 7/10
7/00

G 0 6 K 7/10
7/00

P
C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-84248

(22) 出願日 平成8年(1996)4月5日

(71) 出願人 000129253

株式会社キーエンス

大阪府大阪市東淀川区東中島1丁目3番14号

(72) 発明者 裕 明仁

大阪府大阪市東淀川区東中島1丁目3番14号 株式会社キーエンス内

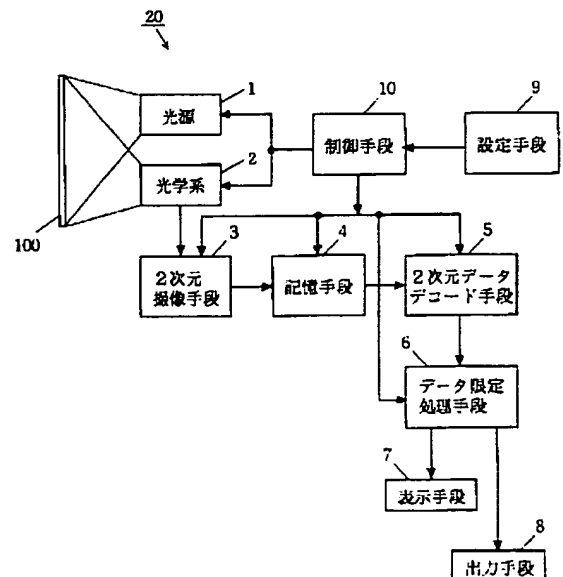
(74) 代理人 弁理士 福島 祥人

(54) 【発明の名称】 光学情報読取装置

(57) 【要約】

【課題】 コードから読み取ったコード情報のうち所望のデータを任意かつ容易に抽出して出力することができる光学情報読取装置を提供することである。

【解決手段】 作業者は、設定手段9によりデータ区切りキャラクタを設定し、データ限定方法を選択する。データ限定方法として第1データ限定を選択した場合には、開始番号および終了番号を設定し、第2データ限定を選択した場合には、識別キャラクタを設定し、かつその識別キャラクタを出力するか否かを設定する。測定時に、データ限定処理手段6は、第1データ限定の場合、コード情報内でデータ区切りキャラクタにより区切られたデータのうち開始番号および終了番号により指定されたデータを抽出して出力し、第2データ限定の場合、コード情報内でデータ区切りキャラクタにより区切られたデータのうち設定された識別キャラクタを含むデータを抽出して出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、

コード情報内で抽出すべきデータを予め指定する指定手段と、

読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、

前記光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、

前記変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、

前記復号手段により読み取られたコード情報内で前記指定手段により指定されたデータを抽出するデータ抽出手段とを備えたことを特徴とする光学情報読取装置。

【請求項2】 読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、

コード情報内で予め定められたデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち抽出すべきデータ群を前記複数のデータ群の整列順序で予め指定する指定手段と、

読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、

前記光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、

前記変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、

前記復号手段により読み取られたコード情報内で前記データ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち前記指定手段により指定された整列順序のデータ群を抽出するデータ抽出手段とを備えたことを特徴とする光学情報読取装置。

【請求項3】 読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、

コード情報内で予め定められたデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち抽出すべきデータ群を識別するための識別情報を予め設定する設定手段と、

読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、

前記光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、

前記変換手段により変換された2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、

前記復号手段により読み取られたコード情報内で前記データ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち前記設定手段により設定された識別情報を含むデータ群を抽出するデータ抽出手段とを備えたことを特徴とする光学情報読取装置。

【請求項4】 読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、

コード情報内で複数のデータのうち抽出すべきデータの

範囲を整列順序で予め指定する指定手段と、

読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、

前記光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、

前記変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、

前記復号手段により読み取られたコード情報内で前記指定手段により指定された範囲のデータを抽出するデータ抽出手段とを備えたことを特徴とする光学情報読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、2次元コード、2次元バーコード、バーコード等のコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、電子データ交換(EDI)の手法としてバーコードが用いられている。図9はバーコードを用いた電子データ交換の一例を示す図である。

【0003】 図9において、搬送ライン202により搬送される物体201にはバーコード200が付されている。このバーコード200には、データベース300を検索するためのデータベース検索用データが符号化されている。

【0004】 ステーションST1において、バーコード読取装置30により物体201のバーコード200からバーコード情報が読み取られると、そのバーコード情報に含まれるデータベース検索用データがデータベース300に送信される。それにより、データベース300からステーションST1に必要な情報、例えば作業指示が取り出され、ステーションST1の表示装置31に表示される。作業者は、その情報に従って作業を行う。

【0005】 同様に、ステーションST2において、バーコード読み取り装置30より物体201のバーコード200からバーコード情報が読み取られると、そのバーコード情報に含まれるデータベース検索用データがデータベース300に送信される。それにより、データベース300からステーションST2に必要な情報、例えば作業指示が取り出され、ステーションST2の表示装置31に表示される。作業者は、その情報に従って作業を行う。このように、バーコードを介して種々のデータの交換が可能となる。

【0006】 しかしながら、通常のバーコードに付与される情報密度には限界がある。そこで、近年、コードに付与される情報量を増加させるために、情報密度がバーコードよりも高い2次元コードまたは2次元バーコードが使用されるようになってきている。

【0007】 図10は2次元コードの一例を示す図である。図10の2次元コードは、3つの切り出しシンボル

S Yおよびデータ領域DRにより構成される。切り出しシンボルS Yはデータ領域DRの位置および方向を判別するために用いられる。データ領域DRには複数のキャラクタCHが含まれ、各キャラクタCHは例えば8個のセルSLからなる。各キャラクタCHは、例えば数字、英文字、記号等を表わしている。

【0008】図11は2次元バーコードの一例を示す図である。図11に示すように、2次元バーコードは、通常のバーコードのトランケーション（高さ）を小さくして多段に構成したものである。

【0009】このような2次元コードおよび2次元バーコードでは、情報密度を高くすることができるので、小さな領域に多量の情報を印字することや、数千バイトもの大きな情報量を扱うことも可能となる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記のような2次元コードまたは2次元バーコードを図9に示した例に適用すると、データベース検索用データのみならず各ステーションごとに必要な情報もコードに符号化することが可能となる。

【0011】しかしながら、通常、光学情報読取装置により読み取られたコード情報はシリアル通信によりホストコンピュータ、プログラマブルコントローラ等の機器に送信されるため、2次元コードまたは2次元バーコードから読み取られた多量のコード情報をこれらの機器に送信すると、通信に要する時間が長くなるという問題が生じる。

【0012】例えば、バーコードから読み取られた1バイトのデータを9600bps（ビット/秒）の通信速度で送信する場合、通信時間は約1m秒となるが、2次元コードまたは2次元バーコードから読み取られた1Kバイト程度のデータを送信する場合には、通信時間は少なくとも1秒となる。

【0013】また、光学情報読取装置から送信されるコード情報を受け取る側の印字装置、プログラマブルコントローラ等の機器においても1Kバイトのバッファが必要となり、かつ1Kバイト分のデータ処理能力が要求される。

【0014】そこで、2次元コードまたは2次元バーコードから読み取られたコード情報のうち必要なデータのみを選択的に出力する機能が望まれている。本発明の目的は、コードから読み取ったコード情報のうち所望のデータのみを任意かつ容易に抽出して出力することができる光学情報読取装置を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明に係る光学情報読取装置は、読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、コード情報内で抽出すべきデータを予め指定する指定手段と、読み取り対象となるコードに光を照射する光

照射手段と、光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、復号手段により読み取られたコード情報内で指定手段により指定されたデータを抽出するデータ抽出手段とを備えたものである。

【0016】第1の発明に係る光学情報読取装置においては、コード情報内で抽出すべきデータが予め指定される。測定時には、読み取り対象となるコードに光が照射され、その反射光が受光されて2値化データに変換され、その2値化データを復号することによりコード情報が読み取られる。そして、読み取られたコード情報内で予め指定されたデータが抽出され、出力される。

【0017】したがって、予め抽出すべきデータを指定することにより、測定時に読み取られたコード情報のうち所望のデータのみを任意かつ容易に抽出して出力することができる。その結果、データの通信に要する時間が短くなり、またデータを受ける側で大容量のバッファが必要なく、大容量のデータの処理能力も要求されない。

【0018】第2の発明に係る光学情報読取装置は、読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、コード情報内で予め定められたデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち抽出すべきデータ群を複数のデータ群の整列順序で予め指定する指定手段と、読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、復号手段により読み取られたコード情報内でデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち指定手段により指定された整列順序のデータ群を抽出するデータ抽出手段とを備えたものである。

【0019】第2の発明に係る光学情報読取装置においては、コード情報内でデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち抽出すべきデータ群がそれらのデータ群の整列順序で予め指定される。測定時には、読み取り対象となるコードに光が照射され、その反射光が受光されて2値化データに変換され、その2値化データを復号することによりコード情報が読み取られる。そして、読み取られたコード情報内でデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち整列順序で予め指定されたデータ群が抽出され、出力される。

【0020】したがって、予め抽出すべきデータ群を整列順序で指定することにより、測定時に読み取られたコード情報のうち所望のデータ群のみを任意かつ容易に抽出して出力することができる。その結果、データ群の通信に要する時間が短くなり、またデータ群を受ける側で大容量のバッファが必要なく、大容量のデータの処理能力も要求されない。

【0021】第3の発明に係る光学情報読取装置は、読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、コード情報内で予め定められたデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち抽出すべきデータ群を識別するための識別情報を予め設定する設定手段と、読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、復号手段により読み取られたコード情報内でデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち設定手段により設定された識別情報を含むデータ群を抽出するデータ抽出手段とを備えたものである。

【0022】第3の発明に係る光学情報読取装置においては、コード情報内でデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち抽出すべきデータ群を識別するための識別情報が予め設定される。測定時には、読み取り対象となるコードに光が照射され、その反射光が受光されて2値化データに変換され、その2値化データを復号することによりコード情報が読み取られる。そして、読み取られたコード情報内でデータ区切り情報により区切られた複数のデータ群のうち予め設定された識別情報を含むデータ群が抽出され、出力される。

【0023】したがって、予め抽出すべきデータ群を識別するための識別情報を設定することにより、測定時に読み取られたコード情報のうち所望のデータ群のみを任意かつ容易に抽出して出力することができる。その結果、データ群の通信に要する時間が短くなり、またデータ群を受ける側で大容量のバッファが必要なく、大容量のデータの処理能力も要求されない。

【0024】第4の発明に係る光学情報読取装置は、読み取り対象となるコードからコード情報を読み取る光学情報読取装置であって、コード情報内で抽出すべきデータの範囲を整列順序で予め指定する指定手段と、読み取り対象となるコードに光を照射する光照射手段と、光照射手段により光が照射されたコードからの反射光を受光して2値化データに変換する変換手段と、変換手段により得られた2値化データを復号し、コード情報を読み取る復号手段と、復号手段により読み取られたコード情報内で指定手段により指定された範囲のデータを抽出するデータ抽出手段とを備えたものである。

【0025】第4の発明に係る光学情報読取装置においては、コード情報内で抽出すべきデータの範囲が整列順序で予め指定される。測定時には、読み取り対象となるコードに光が照射され、その反射光が受光されて2値化データに変換され、その2値化データを復号することによりコード情報が読み取られる。そして、読み取られたコード情報内で予め指定された範囲のデータが抽出され、出力される。

【0026】したがって、予め抽出すべきデータの範囲を整列順序で指定することにより、測定時に読み取られたコード情報のうち所望のデータのみを任意かつ容易に抽出して出力することができる。その結果、データの通信に要する時間が短くなり、またデータを受ける側で大容量のバッファが必要なく、大容量のデータの処理能力も要求されない。

【0027】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施例による光学情報読取装置の構成を示すブロック図である。この光学情報読取装置は、2次元コードまたは2次元バーコードからコード情報を読み取るために用いられる。以下、2次元コードおよび2次元バーコードを総称してコードと呼ぶ。

【0028】図1の光学情報読取装置20は、光源1、光学系2、2次元撮像手段3、記憶手段4、2次元データデコード手段5、データ限定処理手段6、表示手段7、出力手段8、設定手段9および制御手段10を含む。光源1、光学系2および2次元撮像手段3は、例えばCCDカメラまたはイメージスキャナにより構成され、記憶手段4はメモリからなる。表示手段7は、液晶表示装置(LCD)、発光ダイオード(LED)等からなり、出力手段8は、通信インタフェースからなる。2次元データデコード手段5、データ限定処理手段6、設定手段9および制御手段10は、CPU(中央演算処理装置)、メモリ等からなる。

【0029】光源1は、測定対象となるコード100に光を照射する。光学系2は、コード100からの反射光を受光し、2次元撮像手段3に与える。2次元撮像手段3は、光学系2から与えられた光を電気信号に変換し、2次元データとして記憶手段4に与える。記憶手段4は、2次元撮像手段3から与えられた2次元データを記憶する。

【0030】2次元データデコード手段5は、記憶手段4に記憶された2次元データからデータ領域の2値化データを抽出し、その2値化データを復号してコード情報を読み取り、読み取ったコード情報をデータ限定処理手段6に与える。この2次元データデコード手段5は誤り検出訂正機能を有し、2値化データに誤りがある場合にその誤りを訂正して出力する。

【0031】データ限定処理手段6は、2次元データデコード手段5から出力されたコード情報のうち後述するデータ限定処理により限定されたデータを抽出し、出力バッファに格納する。出力バッファに格納されたデータは、表示手段7および出力手段8に出力される。このデータ限定処理手段6の詳細な動作は後述する。

【0032】表示手段7は、データ限定処理手段6から与えられたデータを表示する。出力手段8は、データ限定処理手段6から与えられたデータをホストコンピュータ、プログラマブルコントローラ等の外部機器に送信す

る。

【0033】設定手段9は、データ限定処理手段6によるデータ限定処理に用いる各種情報を設定するために用いられる。制御手段10は、光学情報読取装置の全体の制御を行う。

【0034】本実施例では、光源1が光照射手段を構成し、光学系2および2次元撮像手段3が変換手段を構成し、記憶手段4および2次元データデコード手段5が復号手段を構成する。また、設定手段9が指定手段および設定手段を構成し、データ限定処理手段6がデータ抽出手段を構成する。

【0035】ここで、本実施例の光学情報読取装置におけるデータ限定方法について説明する。本実施例のデータ限定方法には、第1データ限定および第2データ限定がある。

【0036】第1データ限定とは、予め定められたデータ区切りキャラクタ（データ区切り情報）で区切られるデータの順番によって任意のデータを抽出する機能である。データ区切りキャラクタの既定値は“,”である。このデータ区切りキャラクタは任意のキャラクタに設定可能である。例えば、コード情報（シンボルデータ）が“491234567890,4567890,1234567,”である場合、「2番目」を指定することによりデータ“4567890”を抽出して出力することができる。

【0037】第2データ限定とは、データ区切りキャラクタで区切られるデータの先頭の識別キャラクタ（認識情報）によって任意のデータを抽出する機能である。例えば、コード情報が“AA123456,AA456789,AB45678,BC789123,”である場合、識別キャラクタとして“AA”を設定することによりデータ“AA123456,AA456789”を抽出して出力することができる。

【0038】上記のデータ区切りキャラクタおよび識別キャラクタは、コード情報の符号化（エンコード）時にデータ列の所望の箇所に挿入される。図2は図1の光学情報読取装置20の設定手段9を用いたデータ限定方法の設定処理を示すフローチャートである。ここでは、複数のデータ出力範囲を設定できるものとする。

【0039】まず、作業者は、データ区切りキャラクタを設定する（ステップS1）。ここでは、データ区切りキャラクタを既定値の“,”に設定するものとする。次に、第1のデータ出力範囲におけるデータ限定方法を選択する（ステップS2）。すなわち、第1データ限定および第2データ限定のうちいずれかを選択する。

【0040】第1データ限定を選択した場合には（ステップS3）、抽出すべきデータの開始番号を設定する（ステップS4）。次に、抽出すべきデータの終了番号を設定する（ステップS5）。

【0041】第2データ限定を選択した場合には（ステップS3）、識別キャラクタ、例えば、“AA”、“AB”、“AC”等を設定する（ステップS6）。次に、識

別キャラクタを出力するか否かを設定する（ステップS7）。

【0042】次のデータ出力範囲を設定する場合には（ステップS8）、ステップS2に戻る。ここでは、第1のデータ出力範囲、第2のデータ出力範囲および第3のデータ出力範囲を設定するものとする。

【0043】図3、図4および図5は図1の光学情報読取装置20のデータ限定処理手段6におけるデータ限定処理を示すフローチャートである。まず、データ限定処理手段6は、データ限定を行うか否かを判別する（図3のステップS11）。データ限定を行う場合には、設定手段9により予め設定されたデータ区切りキャラクタをデータ区切りキャラクタDCとする（ステップS12）。

【0044】次に、第1のデータ出力範囲のデータ限定方法として第1データ限定および第2データ限定のうちいずれが選択されているかを判別する（ステップS13）。第1データ限定が選択されている場合には、設定手段9により予め設定された開始番号を開始番号mとする（ステップS14）。次に、設定手段9により予め設定された終了番号を終了番号nとする（ステップS15）。そして、2次元データデコード手段5から出力されるコード情報において、データ区切りキャラクタDCでデータ区切りを検索し、m番目からn番目までのデータを抽出し、出力バッファに書き込む（ステップS16）。

【0045】ステップS13で第1のデータ出力範囲のデータ限定方法として第2データ限定が選択されている場合には、設定手段9により予め設定された識別キャラクタを識別キャラクタIDとする（ステップS17）。そして、設定手段9による設定に基づいて識別キャラクタを出力するか否かを判別する（ステップS18）。

【0046】識別キャラクタを出力する場合には、2次元データデコード手段5から出力されるコード情報において、データ区切りキャラクタDCでデータ区切りを検索し、識別キャラクタIDを先頭に含むデータを抽出し、そのデータに識別キャラクタIDを付加して出力バッファに書き込む（ステップS19）。識別キャラクタを出力しない場合には、2次元データデコード手段5から出力されるコード情報において、データ区切りキャラクタDCでデータ区切りを検索し、識別キャラクタIDを先頭に含むデータを抽出し、そのデータに識別キャラクタIDを付加せずに出力バッファに書き込む（ステップS20）。

【0047】なお、ステップS13で第1のデータ出力範囲のデータ限定方法が選択されていない場合には、そのまま図4のステップS21に進む。図4のステップS21では、第2のデータ出力範囲のデータ限定方法として第1データ限定および第2データ限定のうちいずれが選択されているかを判別する。第1データ限定が選択さ

れている場合にはステップS22～S24の処理を行い、第2データ限定が選択されている場合にはステップS25～S28の処理を行う。ステップS22～S24の処理は図3のステップS14～S16の処理と同様であり、ステップS25～S28の処理は図3のステップS17～S20の処理と同様である。ステップS21で第2のデータ出力範囲のデータ限定方法が選択されていない場合には、そのまま図5のステップS29に進む。

【0048】図5のステップS29では、第3のデータ出力範囲のデータ限定方法として第1データ限定および第2データ限定のうちいずれが選択されているかを判別する。第1データ限定が選択されている場合にはステップS30～S32の処理を行い、第2データ限定が選択されている場合にはステップS33～S36の処理を行う。ステップS30～S32の処理は図3のステップS14～S16の処理と同様であり、ステップS33～S36の処理は図3のステップS17～S20の処理と同様である。ステップS29で第3のデータ出力範囲のデータ限定方法が選択されていない場合には、そのままステップS37に進む。ステップS37では、出力バッファの内容を表示手段7および出力手段8に出力する。

【0049】図3のステップS11でデータ限定を行わない場合には、2次元データデコード手段5から出力されるバーコード情報をそのまま表示手段7および出力手段8に出力する。

【0050】図6は本実施例の光学情報読取装置20におけるデータ限定処理の一例を示す図である。ここでは、コード情報が“123456,A111111,A22222,A3333,AA11111,AA222,BB999,CC888,DD777,BB555,DD666”であるものとする。

【0051】例えば、ステーションSTAでは、第1のデータ出力範囲のデータ限定方法として第1データ限定が選択され、開始番号が3に設定され、終了番号が5に設定されている。したがって、コード情報において3番目～5番目のデータ“A22222,A3333,AA11111”が抽出されて出力される。また、ステーションSTDでは、第1のデータ出力範囲のデータ限定方法として第2データ限定が選択され、識別キャラクタとして“AA”が設定され、識別キャラクタが「出力する」に設定されている。したがって、コード情報において先頭に“AA”を含むデータ“AA11111,AA222”が抽出され、識別キャラクタ“AA”を含む状態で出力される。

【0052】ステーションSTHでは、第1のデータ出力範囲のデータ限定方法として第1データ限定が選択され、開始番号が1に設定され、終了番号が1に設定されている。また、第2のデータ出力範囲のデータ限定方法として第2データ限定が選択され、識別キャラクタとして“AA”が設定され、識別キャラクタが「出力しない」に設定されている。さらに、第3のデータ出力範囲のデータ限定方法として第2データ限定が選択され、識別キ

ャラクタとして“BB”が設定され、識別キャラクタが「出力しない」に設定されている。

【0053】したがって、コード情報において、1番目のデータ“123456”が抽出されて出力されるとともに、識別キャラクタ“AA”を先頭を含むデータ“AA11111,A2222”および識別キャラクタ“BB”を先頭を含むデータ“BB999,BB555”が抽出され、識別キャラクタ“A”, “BB”が付加されずに出力される。

【0054】図7は本実施例の光学情報読取装置20のデータ限定機能の使用例を示す図である。搬送ライン102により搬送される物体101にはコード100が付されている。ステーションST1においては、光学情報読取装置20が物体101のコード100からコード情報を読み取り、そのコード情報から予め設定されたデータのみをデータ限定処理により抽出し、表示装置21に表示させる。また、ステーションST2においては、光学情報読取装置20が物体101のコード100からコード情報を読み取り、そのコード情報から予め設定されたデータのみをデータ限定処理により抽出し、表示装置21に表示させる。

【0055】このように、各ステーションごとに必要なデータのみを抽出することができるので、各ステーションでのデータ処理が簡素化および統一化される。また、各ステーションにおける光学情報読取装置20から必要なデータのみを印字装置、プログラマブルコントローラ等の機器に送信することができるので、通信処理速度が高速化される。

【0056】従来のバーコード読取装置では、バーコード情報の各桁にコードの意味を定めている。例えば、図8(a)に示すように、第1桁～第3桁を製品種別、第4桁～第11桁を製造年月日、第12桁～第16桁をシリアル番号と定めている。したがって、バーコード情報の使用桁数を予め決定しておく必要がある。

【0057】これに対して、本実施例の光学情報読取装置20では、データ限定機能を用いることによりコード情報の桁数の決定が不要となり、またシステムの導入時に決定されたコード情報のフォーマットを後で容易かつ任意に変更することが可能となる。例えば、導入時に識別キャラクタ“A0”～“A9”を用いてデータ限定を行い、データを増加する必要があるときに、新たな識別キャラクタ“B0”～“B9”を追加することによりデータの増加を行うことが可能となる。これにより、システムの導入時のソフトウェアの変更を行う必要がなくなる。

【0058】なお、上記実施例では、データ区切りキャラクタおよび識別キャラクタを用いてデータ限定を行っているが、データ区切りキャラクタおよび識別キャラクタを用いずにデータの範囲を桁で指定することによりデータ限定を行ってもよい。

【0059】また、図9に示すデータベースへの配線が不要になり、システムが簡素化される。上記実施例で

は、本発明を2次元コードまたは2次元バーコードからコード情報を読み取るための光学情報読取装置に適用した場合を説明したが、本発明は通常のバーコードからバーコード情報を読み取るためのバーコード読取装置にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による光学情報読取装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の光学情報読取装置の設定手段を用いたデータ限定方法の設定処理を示すフローチャートである。

【図3】図1の光学情報読取装置のデータ限定処理手段におけるデータ限定処理を示すフローチャートである。

【図4】図1の光学情報読取装置のデータ限定処理手段におけるデータ限定処理を示すフローチャートである。

【図5】図1の光学情報読取装置のデータ限定処理手段におけるデータ限定処理を示すフローチャートである。

【図6】図1の光学情報読取装置におけるデータ限定処理の一例を示す図である。

【図7】図1の光学情報読取装置のデータ限定機能の使用例を示す図である。

【図8】従来のバーコード情報および本発明の実施例においてデータ区切りキャラクタが設定されたコード情報を示す図である。

【図9】従来のバーコードを用いた電子データ交換の一例を示す図である。

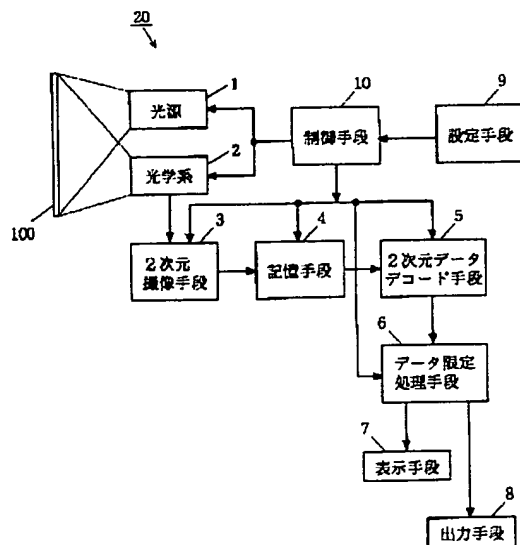
【図10】2次元コードの一例を示す図である。

【図11】2次元バーコードの一例を示す図である。

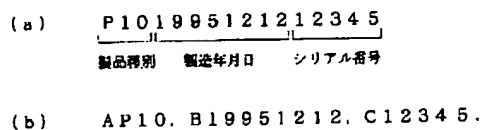
【符号の説明】

- 1 光源
- 2 光学系
- 3 2次元撮像手段
- 4 記憶手段
- 5 2次元データデコード手段
- 6 データ限定処理手段
- 7 表示手段
- 8 出力手段
- 9 設定手段
- 10 制御手段
- 20 光学情報読取装置
- 100 コード

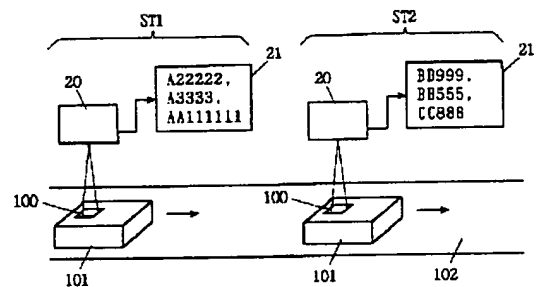
【図1】



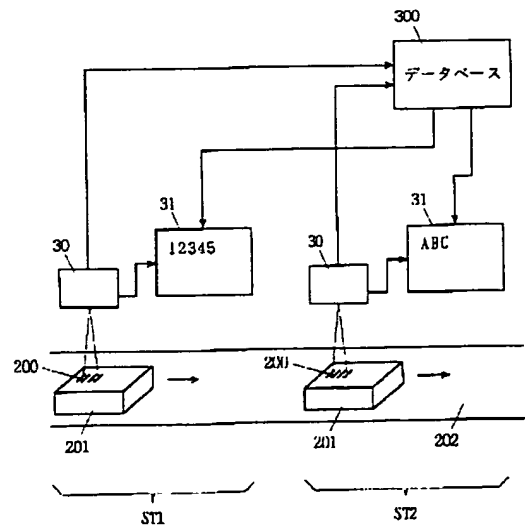
【図8】



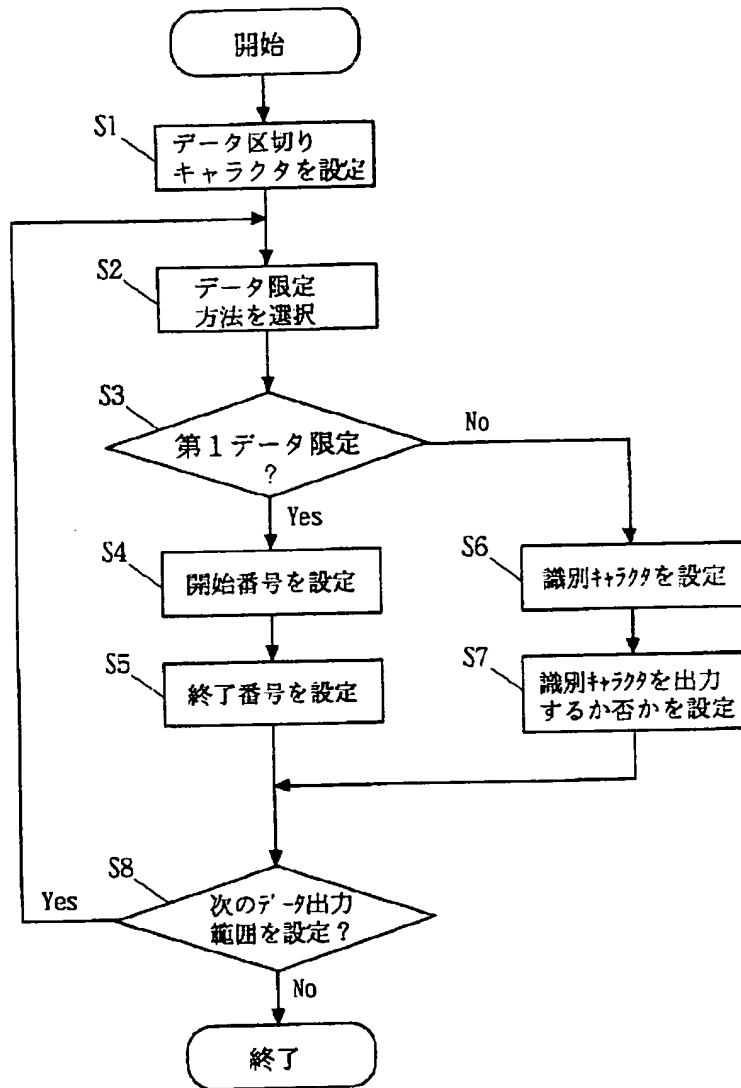
【図7】



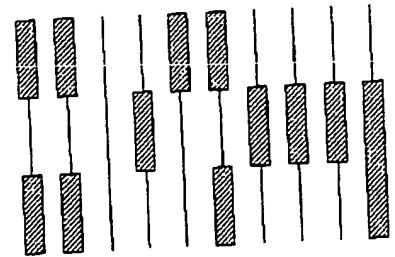
【図9】



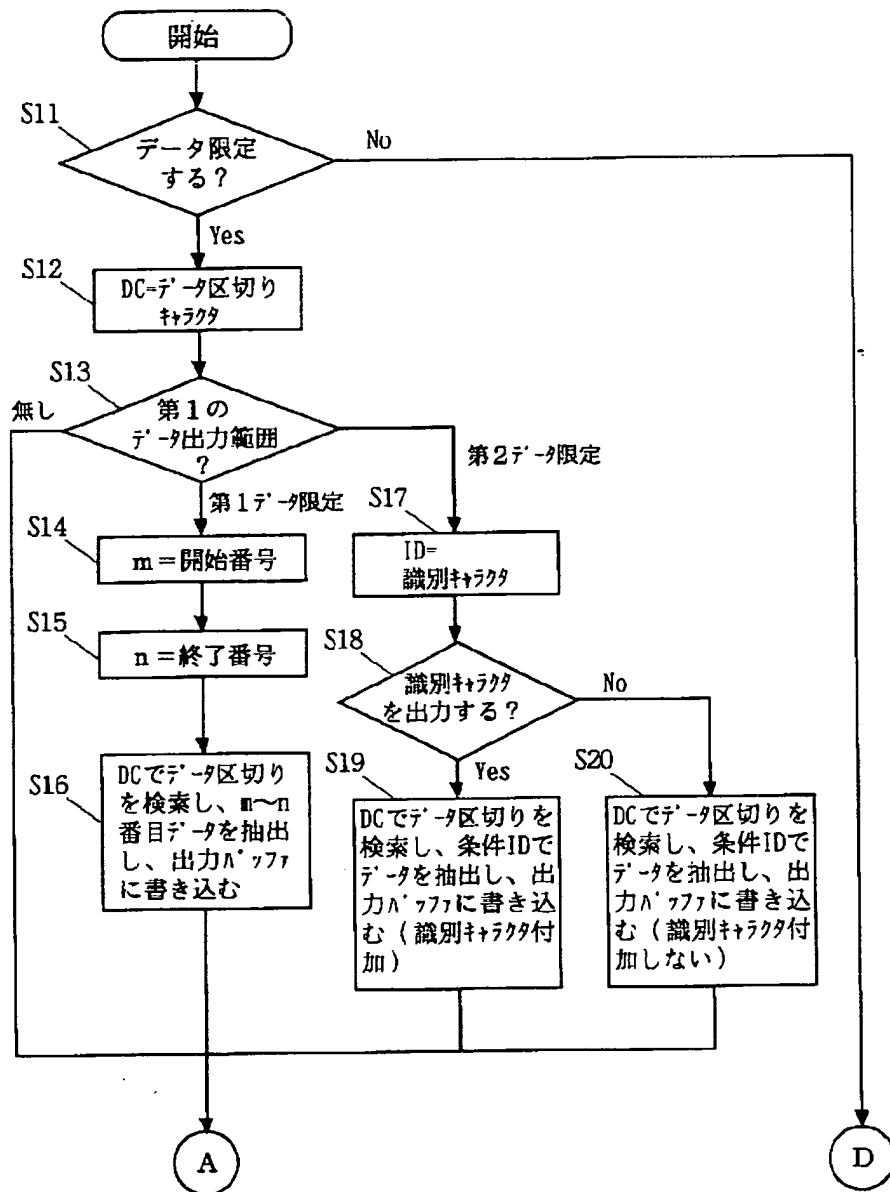
【図 2】



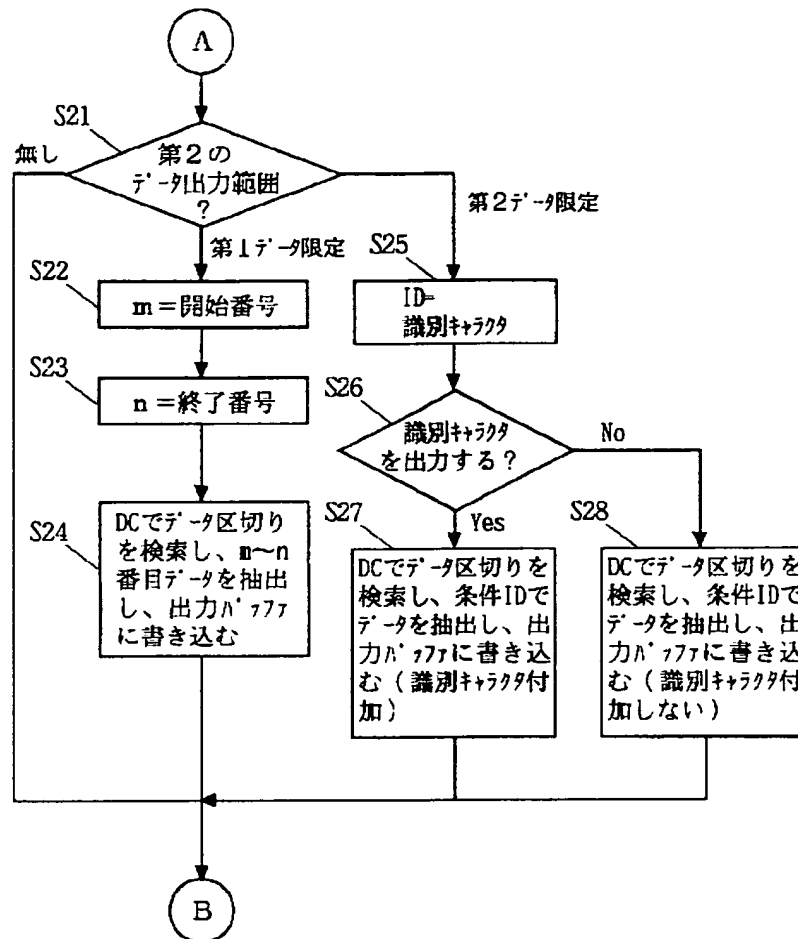
【図 11】



【図3】



【図4】

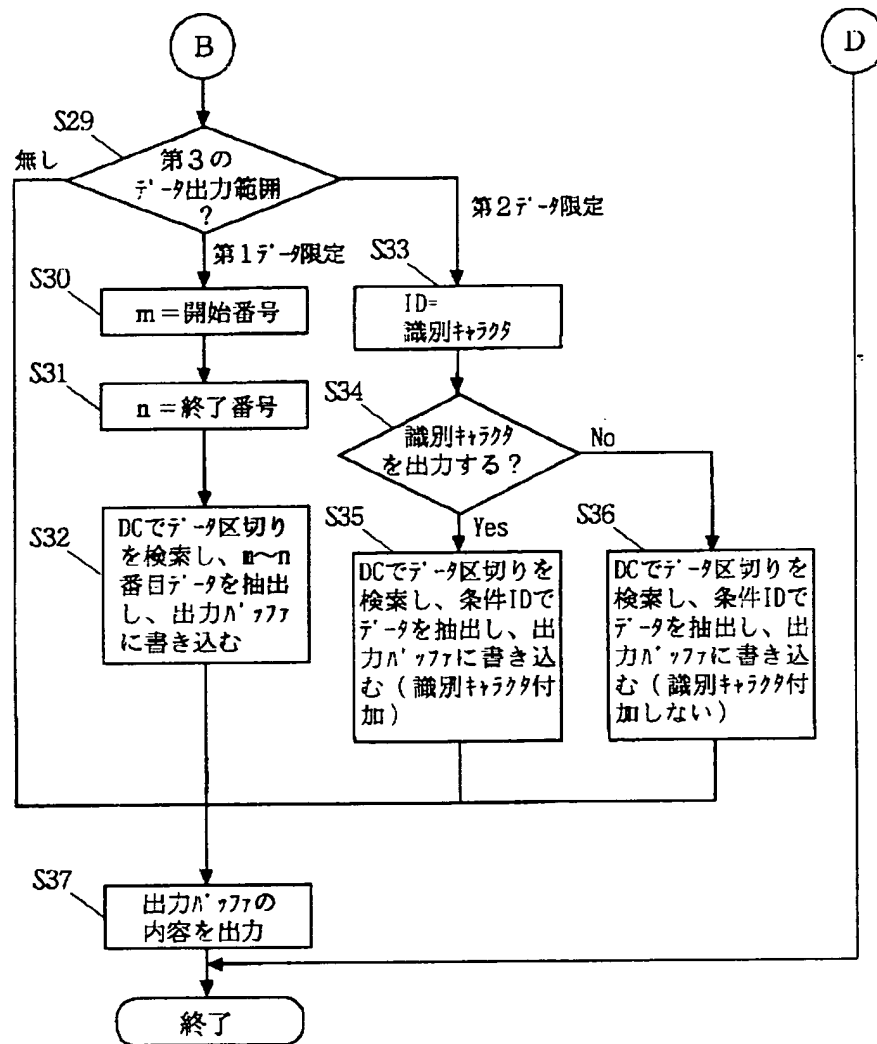


【図6】

コード情報 (シブ' 野' 子) *123456, A111111, A22222, A3333, AA111111, AA222, BB999, CC888, DD777, BB555, DD666

| ステーション | 第1のデータ出力範囲 | 第2のデータ出力範囲 | 第3のデータ出力範囲 | 設定データ |
|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| STA | 第1データ限定 開始番号 3 | 第1データ限定 開始番号 0 | 第1データ限定 開始番号 0 | A22222, A3333, AA111111 |
| | 終了番号 5 | 終了番号 0 | 終了番号 0 | |
| STB | 第1データ限定 開始番号 3 | 第1データ限定 開始番号 7 | 第1データ限定 開始番号 0 | A22222, A3333, AA111111, BB999, CC888, DD777 |
| | 終了番号 5 | 終了番号 9 | 終了番号 0 | |
| STC | 第1データ限定 開始番号 1 | 第1データ限定 開始番号 7 | 第1データ限定 開始番号 10 | 123456, BB999, BB555 |
| | 終了番号 1 | 終了番号 7 | 終了番号 10 | |
| STD | 第2データ限定 識別キャラクタ "AA" | 第1データ限定 開始番号 0 | 第1データ限定 開始番号 0 | AA111111, AA222 |
| | 出力する | 終了番号 0 | 終了番号 0 | |
| STE | 第2データ限定 識別キャラクタ "BB" | 第2データ限定 識別キャラクタ "CC" | 第1データ限定 開始番号 0 | BB999, BB555, CC888 |
| | 出力する | 出力する | 終了番号 0 | |
| STF | 第2データ限定 識別キャラクタ "BB" | 第2データ限定 識別キャラクタ "CC" | 第2データ限定 識別キャラクタ "DD" | BB999, BB555, CC888, DD777, DD666 |
| | 出力する | 出力する | 出力する | |
| STG | 第1データ限定 開始番号 1 | 第2データ限定 識別キャラクタ "A" | 第1データ限定 開始番号 0 | 123456, A111111, A22222, A3333, AA111111, AA222 |
| | 終了番号 1 | 出力する | 終了番号 0 | |
| STH | 第1データ限定 開始番号 1 | 第2データ限定 識別キャラクタ "AA" | 第2データ限定 識別キャラクタ "BB" | 123456, 111111, 222, 999, 555 |
| | 終了番号 1 | 出力しない | 出力しない | |

【図5】



【図10】

